

Dual Connector 2.0

Руководство программиста

Версия 2.4

История изменений документа

Версия	Дата	Перечень изменений
1.0	19.04.2019	Первоначальная версия (Версия DC Service 1.0.0.5)
1.1	18.07.2019	В пункт «2.3 Инсталляция в системе» добавлена сноска «Важно»; Добавлено сноска для поля 89 в пункт 8.1 (Версия DC Service 1.0.1.0)
1.2	22.01.2019	Изменено описание «DC Proxy» в пункт «2.1 Назначение»; Удален пункт «4.1 Интеграция через библиотеку “DC Proxy”». Изменены пункты «5.1 C++», «5.2 C#», «5.3 Java»
1.3	08.04.2020	Актуализирован пункт «3 Прямая интеграция с DC Service по HTTP»
1.4	21.09.2020	В пункте 2.2 добавлена поддержка Java8
1.5	15.02.2021	Внесены изменения в пункты: «2.2 Системные требования», «3 Прямая интеграция с DC Service по HTTP», «4.1 Основные параметры».
1.6	14.09.2021	Актуализированы пункты: «3 Прямая интеграция с DC Service по HTTP», «4.1 Основные параметры».
1.7	19.10.2022	Добавлен пункт «4.2 Параметры по TerminalID»
1.8	19.10.2023	Актуализирован пункт «3 Прямая интеграция с DC Service по HTTP», «4.1 Основные параметры», «4.2 Параметры по TerminalID» Добавлен пункт, «2.4 Создание файла параметров «Connector.xml» в директории установки»
1.9	31.10.2023	Актуализирован пункт «2.3 Инсталляция в системе», «3 Прямая интеграция с DC Service по HTTP». Добавлен пункт «4.3 Настройки параметров DC Service GUI»
2.0	12.01.2024	В пункт «3 Прямая интеграция с DC Service по HTTP» добавлено описание поддержки CORS
2.1	25.06.2024	В пункте «2.2 Системные требования» изменены требование к установленным пакетам «.NET Framework 4.0», исключена поддержка работы на Windows XP Обновлен пункт «3 Прямая интеграция с DC Service по HTTP»: добавлено примечание о работе с SOAP-пакетами, добавлено описание работы команды «closeOpenConnection».

		Обновлён пункт «7 Взаимодействие с оператором» Добавлен пункт «7.1 Параметры «DC Service GUI»
2.2	06.12.2024	Добавлен п. «4.4 Настройка дополнительного функционала». В п. «4.1 Основные параметры» добавлено описание параметра «AUTO_SEARCH»
2.3	07.03.2025	В п. «4.1 Основные параметры» добавлено описание параметра <RESPONS_HEX_FIELDS >
2.4	18.09.2025	<p>Релиз 2.0.14</p> <p>Добавлены пункты:</p> <p>«3.1 Расшифровка ошибок при Ассепт: application/xml»;</p> <p>«8.1.1 Формирование поля 89 (ModelNo) при операции «Сверка итогов» (код 59)».</p> <p>В п. «2.4.3 Создание нового файла конфигурации при помощи ключей параметров во время инсталляции.» уточнено описание параметра «CONNECTION_TYPE»: добавлены допустимые значения «COM», «IP», «Ethernet».</p> <p>В п. «3 Прямая интеграция с DC Service по HTTP» уточнено описание ошибки с кодом «15» (обмен прерван), добавлен сценарий отсутствия соединения с хостом и отправки EOT терминалу. Добавлено примечание о возвращаемых строковых кодах ошибок при Ассепт: application/xml.</p> <p>В п. «4.1 Основные параметры» актуализировано описание параметра «CONNECTION_TYPE» (уточнены допустимые значения и особенности использования при подключении по Bluetooth) добавлено описание параметров «FREERESOURCE_AUTO» и «BINARY_FORMAT_FIELD70», уточнено описание параметра «CONNECT_TIMEOUT», уточнено описание параметра «IPADDRESSGUI» с указанием поддержки настройки по TerminalID.</p> <p>В п. «4.2 Параметры по TerminalID» добавлено описание использования параметра «IPADDRESSGUI».</p> <p>В п. «6 Особенности использования DC Proху» дополнено описание работы DC Proху при разрыве соединения.</p> <p>В п. «7 Взаимодействие с оператором» добавлено примечание о возможности настройки маршрутизации диалоговых окон по TerminalID.</p>

Содержание

Правовая информация и сведения о поддержке продукта	5
1. Введение	6
2. Dual Connector 2.0.....	7
2.1. Назначение.....	7
2.2. Системные требования	8
2.3. Установка в системе	8
2.4. Создание файла параметров «Connector.xml» в директории установки	8
2.4.1. Создание и настройка файла параметров при помощи «XML Generator»	8
2.4.2. Копирование заранее созданного файла параметров во время установки.	8
2.4.3. Создание нового файла конфигурации при помощи ключей параметров во время установки.	8
3. Прямая интеграция с DC Service по HTTP.....	10
3.1. Расшифровка ошибок при Accept: application/xml	13
4. Настройка параметров «DualConnector 2.0»	15
4.1. Основные параметры.....	15
4.2. Параметры по TerminalID.....	17
4.3. Настройки параметров DC Service GUI.....	17
4.4. Настройка дополнительного функционала.....	18
5. Примеры работы с «DC Service».....	19
5.1. C++.....	19
5.2. C#.....	20
5.3. Java	20
6. Особенности использования DC Proxy	22
7. Взаимодействие с оператором	23
7.1. Параметры «DC Service GUI»	23
7.2. Сообщения для оператора.....	25
7.3. Формат данных для отображения диалоговых окон	28
8. Приложение	30
8.1. Свойства объекта «SAPacket»	30
8.1.1. Формирование поля 89 (ModelNo) при операции «Сверка итогов» (код 59)	32

Правовая информация и сведения о поддержке продукта

Dual Connector 2.0. Версия 2.4 Руководство программиста: М.: ООО "Лаборатория платежных решений", 2025. — 32с.

ООО "Лаборатория платежных решений" оставляет за собой право производить незначительные изменения программного обеспечения, касающиеся функциональности и внешнего вида конфигурационных систем, без внесения изменений в настоящее Руководство без специального уведомления.

Программное обеспечение и настоящий документ не могут быть скопированы, размножены, использованы по частям для составления других текстов, переведены на другие языки, если это не оговорено в письменной форме в договоре на поставку программного обеспечения.

Программное обеспечение, описанное в настоящем Руководстве, поставляется в соответствии с договором о поставке и может использоваться или копироваться только в соответствии с условиями этого договора.

Разработчиком и правообладателем программы Dual Connector 2.0 является ООО "Лаборатория платежных решений".

Dual Connector 2.0 Версия 2.4 © ООО "Лаборатория платежных решений" 2025

Для зарегистрированных пользователей ПО Dual Connector 2.0 открыты линии телефонных и E-Mail-консультаций. На консультацию имеет право пользователь, который приобрел ПО Dual Connector 2.0 в компании Лаборатория платежных решений.

Линия телефонных консультаций работает с понедельника по четверг с 10.00 до 18.00, в пятницу с 10.00 до 17.00 часов по московскому времени, кроме выходных и праздничных дней.

На линиях консультаций работают квалифицированные специалисты, которые ответят на Ваш вопрос немедленно или, возможно, попросят сформулировать вопрос в письменном виде и отправить по E-Mail.

1. Введение

Данный документ предназначен для прочтения программистами, осуществляющими организацию взаимодействия между клиентским ПО (в дальнейшем Клиент) и терминалами с ПО «SmartSale».

2. Dual Connector 2.0

2.1. Назначение

«DualConnector 2.0» — сервис для интеграции кассового ПО на базе «Windows (XP/7/8/10)» 32-х и 64-х разрядных систем, реализующую интерфейс обмена с терминалом по протоколу SA. Обмен данными между кассой и «DualConnector 2.0» выполняется с помощью «HTTP-запросов».

«DualConnector 2.0» предоставляет возможность терминалу, подключенному по COM/ USB или TCP/IP, работать в режиме клиента и самостоятельно инициировать сеанс связи с коннектором. Благодаря этому при отсутствии у терминала своего канала связи с внешней сетью возможно независимое от кассового ПО взаимодействие с серверами сети «TCP/ IP» через сервис, используя коммуникации кассы.

Кассовый сервер «DualConnector 2.0» является развитием «DualConnector Windows (SmartConnector Windows)», который способен обрабатывать запросы от терминала.

Функции кассового сервиса:

- Обработка входящих запросов от кассового ПО и терминала;
- Открытие и закрытие TCP-соединений с хостами;
- Управление приоритизацией соединений терминала;
- Трансляция сообщений между TCP-соединениями и интерфейсом RS232. Трансляция сообщений между RS232 и другими программными модулями;
- Инициация служебных и тестовых операций с ККМ с помощью меню кассира.

На Рисунок 1. Организация взаимодействия с DualConnector 2.0 представлена схема взаимодействия участников процесса обмена данными.

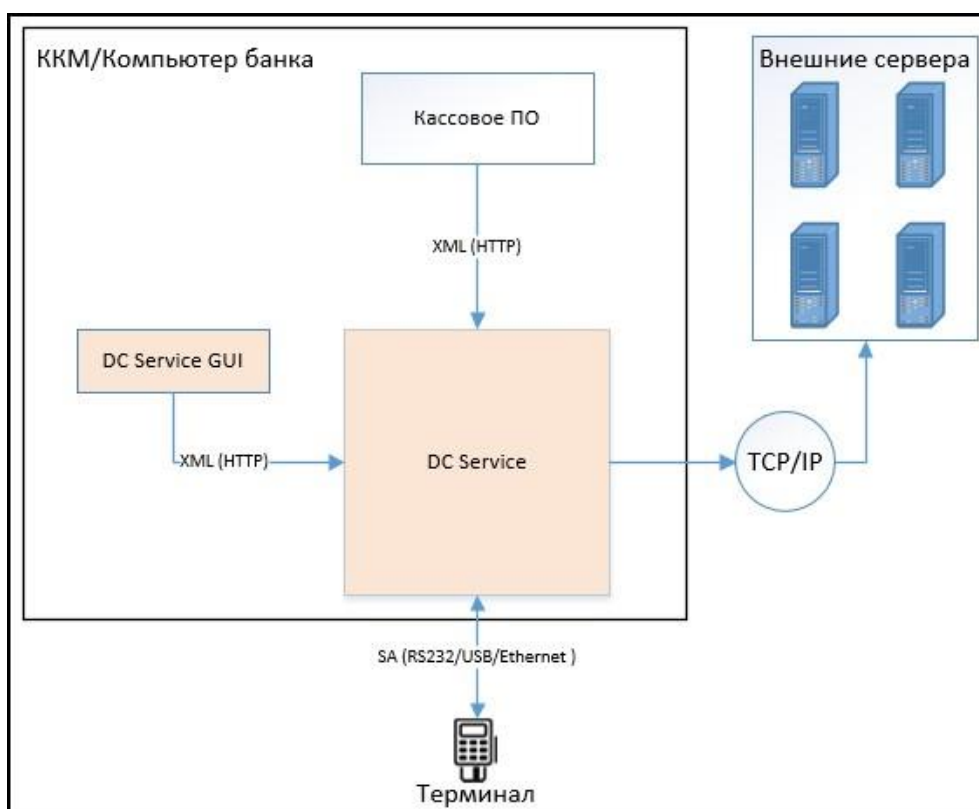


Рисунок 1. Организация взаимодействия с DualConnector 2.0

- **DC Service** — отвечает за следующую логику работы:
 - обрабатывает вызовы от терминала, т.е. непрерывно «слушает» COM-порт и обеспечивает терминал коммуникациями по его инициативе. При установке

терминалом соединения с внешним хостом через «**DC Service**», сообщения транслируются на указанный адрес сети TCP/IP без модификации.

- управляет приоритетом соединений: в определенных случаях разрывает поток обмена терминала с хостом для доставки запроса кассы на терминал.

2.2. Системные требования

- Версия ОС: Windows 7/8/10;
- Установленный пакет «**.NET Framework 4.0**» и выше;
- Java 8, 11;
- Права доступа «**Администратор**».

2.3. Установка в системе

Установка «**DualConnector 2.0**» в системе осуществляется только с помощью инсталляционного пакета. В рамках установки может происходить регистрация библиотек в среде COM, в GAC, регистрация службы «**Dual Connector Service**» и добавление необходимых переменных окружения.

В реестр Windows добавляется информация об установке «**DualConnector 2.0**».

Во время регистрации библиотек происходит «привязка» лицензии к диску директории установки. В директории создаётся файл «**reg_rpt.log**» с результатом привязки. При нормальном завершении в файле должна отобразиться строка «**License activated**».

Лицензия не влияет на работу ПО. Она необходима только для включения полного (VERBOSE) режима ведения лога в «**DC Proxy**».

Внимание!

При установке «**DualConnector 2.0**» выполняется проверка наличия установленных «**Java7**» («**Java8**») и «**.NET Framework 3.5** и выше».

2.4. Создание файла параметров «Connector.xml» в директории установки

Файла параметров «**Connector.xml**» можно создать несколькими способами.

2.4.1. Создание и настройка файла параметров при помощи «XML Generator»

Имеется возможность настроить файл конфигурации «**Connector.xml**» при помощи утилиты «**DC XML Generator**», которая входит в дистрибутив «**DualConnector 2.0**». Подробнее можно ознакомиться в руководстве пользователя «**DC XML Generator**».

Далее установка происходит как в пункте 2.3.

2.4.2. Копирование заранее созданного файла параметров во время установки.

Заранее создать файл конфигурации вручную или при помощи утилиты «**DC XML Generator**». Разместить файл в папке с инсталлятором ПО «**DualConnector 2.0**» («**Common Connectors Installer.exe**» или «**DualConnector 2.0 Installer.msi**»).

Параметр **COPYCONFIG** — при значении равным «1», копируется файла параметров «**Connector.xml**» из директории инсталлятора в папку, куда будет устанавливаться ПО «**DualConnector 2.0**». При любом ином значении копирование не происходит.

Запустить инсталлятор с параметром:

COPYCONFIG=1

Далее установка происходит как в пункте 2.3.

2.4.3. Создание нового файла конфигурации при помощи ключей параметров во время установки.

Ключи, с помощью которых можно создать файла параметров Connector.xml:

LOG_TYPE=SYSTEM — Уровень детализации логов. В пример, SYSTEM — системный

LOG_PATH=C:\temp_ — Путь к папке хранения логов.

LOG_CLEARTIME=18 — Время хранения логов в днях. Если параметр не задан, используется значение по умолчанию, 30 дней. Допустимое значение от 1 до 365.

CONFIRM_OPERATION=OFF — Настройка функционала автоматического подтверждения операции на стороне «DualConnector 2.0» или кассового ПО. Применима только для версии «DualConnectorFull» и при включённой настройке в «UNIPOS Terminal». По умолчанию OFF.

CONTROL_SEND_DATA=OFF — Контроль отправки данных между кассой и терминалом. По умолчанию OFF.

CONTROL_SEND_DATA_TIMEOUT=34 — Время ожидания подтверждения отправки данных между кассой и POS-терминалом при использовании функционала «Контроль отправки данных между кассой и терминалом». Значение от 1 до 45 секунд. Значение по умолчанию — 5 секунд.

TRIPLEACK=ON — Настройка отправки 3 символов подтверждения (ACK) при получении пакета от терминала. По умолчанию ON.

HEX_STRING_FORMAT=ON — Выбор формата отправки ответа (response) в XML-файле. При отсутствии параметра или значения «ON», будет выполнена конвертация в шестнадцатеричный формат строки. При значении «OFF» будет проведена нормализация данных к XML-формату. Наличие не обязательно, по умолчанию выполняется конвертация данных

CONNECTION_TYPE=Ethernet — Выбирается требуемый тип подключения пин-пада к кассовому ПО. Допустимые значения: COM, IP, Ethernet.

CONNECTION_PORT=COM1 — Номер COM-порта, к которому подключен пин-пад если тип соединения COM/USB.

CONNECTION_BAUDRATE=115200 — Скорость обмена данными по COM-порту. Значение изменяется при использовании типа подключения по COM/USB. При подключении по USB необходимо оставлять настройку «по умолчанию» 115200.

IPADDRESS=127.0.0.1:27015 — IP-адрес и порт пин-пада при подключении пин-пада по Ethernet.

IPADDRESSGUI=127.0.0.1:6000 — IP-адрес сервера, на который адресуются запросы терминала.

CONNECT_TIMEOUT=78 — Прерывание установки соединения с сервером по истечению времени, в секундах. Значение по умолчанию — 30 секунд.

EXCHANGE_TIMEOUT=96 — Устанавливает максимальное время выполнения операции в секундах. Наличие необязательно, по умолчанию таймаут операции 45 секунд.

RECONNECTION_DELAY=7 — Задержка при повторном подключении/соединении к серверу после отключения в секундах. Наличие не обязательно, по умолчанию «0».

FREERESOURCE_AUTO=OFF — Настройка автоматического вызова FreeResources. Параметр не обязателен, если кассовое ПО самостоятельно вызывает данную функцию. По умолчанию ON.

Для того, чтобы создать файл конфигурации при помощи ключей параметров можно воспользоваться командной строкой или создать bat-файл со следующими командами:

```
«"Common Connectors Installer.exe" LOG_TYPE=SYSTEM LOG_PATH=C:\temp_ LOG_CLEARTIME=18
CONFIRM_OPERATION=OFF CONTROL_SEND_DATA=OFF CONTROL_SEND_DATA_TIMEOUT=34
TRIPLEACK=ON HEX_STRING_FORMAT=ON CONNECTION_TYPE=Ethernet CONNECTION_PORT=COM1
CONNECTION_BAUDRATE=115200 IPADDRESS=127.0.0.1:27015 IPADDRESSGUI=127.0.0.1:6000
CONNECT_TIMEOUT=78 EXCHANGE_TIMEOUT=96 RECONNECTION_DELAY=7 FREERESOURCE_AUTO=OFF -I
log.txt»
```

«Common Connectors Installer.exe» (или «DualConnector 2.0 Installer.msi») — запуск инсталляционного файла.

«-I log.txt» — команда записи логов создания файла конфигурации. Файл «log.txt» будет находиться в той же папке откуда производился запуск инсталляционного файла

Далее инсталляция происходит как в пункте 2.3.

3. Прямая интеграция с DC Service по HTTP

DC Service поддерживает протокол CORS, для интеграции по HTTP.

Поддерживаемые методы ответа: OPTIONS, GET, POST, PUT.

Поддерживаемые заголовки ответа: Origin, X-Requested-With, Accept, X-PINGOTHER, Content-Type, Accept-Charset

Для прямой интеграции по HTTP необходимо сформулировать запрос методом POST.

Пример:

POST / HTTP/1.1

Host: 10.35.91.20:9015

User-Agent: curl/7.53.1

Accept: */*

Accept-Charset: windows-1251

Content-Type: text/xml

Content-Length: 305

«HTTP-запрос» может включать в себя некоторые поля, перечисленных в таблице «Таблица 2. Перечень свойств/ полей SAPacket».

Для корректной обработки данных необходимо указываться кодировку, в которой передаются данные в HTTP запросе. Описание кодировки указывается в заголовке «**Content-Type**», например, «**Content-Type: text/xml; charset=windows-1251**». Данные будут интерпретированы в указанной в заголовке «**charset**» кодировке. Если кодировка не указана, то данные будут интерпретированы в кодировке по умолчанию — «**windows-1251**».

При указании в заголовке Accept-Charset кодировки (например, «**windows-1251**»), будет получен файл ответа в указанной кодировке или в кодировке по умолчанию («**windows-1251**»), если заголовок не указан или имеет неподдерживаемую кодировку.

В HTTP-запросе может быть использован один из следующих методов: «**OPTIONS**», «**GET**», «**POST**», «**PUT**». При использовании иных методов возможно появление ошибки «**3**».

Если используется метод «**GET**», то в ответе возможно получить статус работы DC с устройством. DC вернет код ответа HTTP «**200**», если в данный момент DC обменивается данными с терминалом или код ответа HTTP «**404**», если DC ожидает команды.

В ответ на полученный запрос от кассы, при ошибке, формируется и передается файл «**XML**» или «**HTML**», в зависимости от значения, указанного в «**Accept**» (в запросе).

При получении запроса от кассы, сервер анализирует HTTP заголовок «**Accept**».

Если заголовок «**Accept**» имеет значение «**text/xml**», то при возникновении ошибки, передается ответ в виде «**XML**» документа. Код ответа HTTP в этом случае «**200**».

Пример:

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-1251" standalone="no"?>
<response>
  <errorcode>4</errorcode>
  <errordescription>REQUEST_ERROR</errordescription>
</response>
```

Если заголовок «**Accept**» имеет значение отличное от «**text/xml**», то при возникновении ошибки, передается ответ в виде «**HTML**» документа с указанием результата и описание ошибки. Код ответа HTTP в этом случае «**400**», «**404**».

Возможные значения «**errorcode**»:

- **0** — DC не смог передать ответ от терминала. Возможная причина, внутренняя ошибка DC;
- **1** — истекло время исполнения операции. Устанавливает полем «**timeout**» в запросе;
- **3** — общая ошибка, ошибка параметров DC, не поддерживаемый метод HTTP, неизвестная ошибка, ошибка во время работы DC;
- **4** — ошибка поля или ошибка запроса, как между кассой и DC, так и между DC и терминалом;
- **13** — ошибка обмена данными между DC и терминалом. Возможная причина: отсутствие устройства или ответ не по протоколу SA;
- **15** — обмен данными прерван, например, выключение DC, мониторинг подключения устройства, отмена другим обменом, отсутствие соединения с хостом (в этом случае DC отправляет на терминал сигнал EOT (End-Of-Transmission) и завершает текущую сессию). Кассовому ПО возвращается сообщение об ошибке с кодом 15 «обмен прерван»; конкретное описание фиксируется в логах DC.
- **16** — устройство занято, например, занято другим обменом;
- **17** — сессия обмена с терминалом завершена. Возможная причина: от Кассы пришел запрос (подтверждение) с идентификатором сессии, которая уже закрыта (от терминала пришел EOT или DC отправил терминалу EOT).

Примечание. При использовании заголовка Асепт: application/xml сервис возвращает строковые коды ошибок. Соответствие числовых кодов (вариант text/xml) и строковых кодов (вариант application/xml) приведено в п. «3.1 Расшифровка ошибок при Асепт: application/xml».

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<request>
  <field id="00">100</field>
  <field id="04">643</field>
  <field id="21">20150729121815</field>
  <field id="25">1</field>
  <field id="26"></field>
  <field id="27">00199991</field>
  <field id="70"
hex="true">14F13F3C368E511873C13D94FB54D95CEA0103AEE7545F2F8D441E499D343DD8</field>
  <field id="90">0102030405060708090a0b0c0d0e0f10</field>
  <timeout>60</timeout>
  <sessionID>1934425084</sessionID>
</request>
```

Запрос может оформляться в двух вариантах: «**XML**» и «**XSD**»

Запрос оформленный в формате «**XML**» и состоит из заглавного тега XML и контейнера с перечнем полей. В случае запроса, перечень полей перечисляется в контейнере «**<request>**», в случае ответа кассе, аналогичный перечень полей перечисляется в контейнере «**<response>**». Каждое из полей описывается тэгом «**Field**», номер поля указывается атрибутом «**id**», атрибут «**hex**» указывает на формат данных HEX строки, которая требует перекодирования в бинарные.

При передаче полей с атрибутом hexEncoding в «**DC Service**» данные преобразуются в формат HEX.

Примечание. ПО «**DC Service**» может принимать SOH-пакеты (пакеты весом 64 кБ), а так отправлять данные весом больше 64 кБ разбив на несколько SOH-пакетов.

Так же в запросе передается параметр **«sessionID»** — уникальный идентификатор для каждой сессии, который присваивается конкретной операции. Формат значения данного параметра — произвольный. DC сохраняет все идентификаторы сессий и статусы обмена данными с терминалом до перезагрузки сервиса.

Запрос оформленный в формате «XSD»-схемы строго описывает структуру сообщения для общения с **«DC Service»** (см «Пример запроса request с помощью «XSD»-схемы»)

Формат запроса («XML» или «XSD») предусматривает возможность указать адрес терминала, подключенного по **«TCP/IP»** или **«COM/USB»**. Данная возможность позволит маршрутизировать запросы на тот или иной терминал, когда к кассовой сети подключено большое количество терминалов.

Для терминалов, подключенных по COM/USB:

- **ncom** — номер RS232 порта;
- **baudrate** — скорость порта (опциональный параметр).

Для терминалов, подключенных по TCP/IP:

- **ipaddr** — IP-адрес и порт подключения терминала, формат: 192.168.0.2:9000;
- **timeout** — предоставляемое время на выполнение операции в секундах. Данный параметр ограничивает время выполнению любых операций, чтобы предотвратить вхождение в бесконечный цикл в случае нештатной ситуации. Рекомендуемое значение 180 (3 минуты). Если таймаут не указан, то значение равно 0, бесконечное ожидание. Параметр обрабатывается, только для команд от кассы.

Примечание. Параметр **timeout** — рассчитывается из принципа разумной необходимости и должен немного превосходить суммарное расчётное время на все операции с картой. Например: ввод карты клиента, ввод пинкода клиентом, обмен данными.

Пример запроса request с помощью «XML»-схемы:

```
<request>
  <field id="00">100</field>
  <field id="04">643</field>
  <field id="21">20150729121815</field>
  <field id="25">1</field>
  <field id="26"></field>
  <field id="27">00199991</field>
  <field id="90">0102030405060708090a0b0c0d0e0f10</field>
  <ipaddr>192.168.0.2:9000</ipaddr>
  <timeout>180</timeout>
  <sessionID>1934425084</sessionID>
```

Или

```
<ncom>9</ncom>
<baudrate>115200</baudrate>
</request>
```

Пример запроса request с помощью «XSD»-схемы:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="field">
    <xs:complexType>
      <xs:simpleContent>
        <xs:extension base="xs:string">
```

```

        <xs:attribute name="id" type="xs:integer" use="required"/>
        <xs:attribute name="hex" type="xs:boolean"
use="optional"/>
    </xs:extension>
</xs:simpleContent>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="ipaddr" type="xs:string"/>
<xs:element name="timeout" type="xs:integer"/>
<xs:element name="ncom" type="xs:string"/>
<xs:element name="baudrate" type="xs:integer"/>
<xs:element name="request">
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>
            <xs:element ref="field" maxOccurs="unbounded"/>
            <xs:sequence minOccurs="0">
                <xs:element ref="ipaddr"/>
            </xs:sequence>
            <xs:sequence minOccurs="0">
                <xs:element ref="ncom"/>
                <xs:element ref="baudrate"/>
            </xs:sequence>
            <xs:element ref="timeout" minOccurs="0"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>

```

DualConnector может принимать HTTP-запросы отправленных при помощи curl.

Команда «closeOpenConnection» — отправка запроса на указанный IP-адрес сервиса, чтобы прервать операцию, используя следующую в консоли:

```
curl -X POST "http://localhost:9015/command/closeOpenConnection?TerminalId=12345678"
```

Где:

- localhost:9015 — ip-адрес и serverport по которому доступны запросы к сервису «DualConnector 2.0» (serverport см. в «**Connector.xml**»).
- TerminalId=12345678 — id терминала, которому надо прервать команду.

После отправки команды DC и отправит статус EOT на указанный терминал и закроет соединение с указанным терминалом.

3.1. Расшифровка ошибок при Accept: application/xml

При использовании заголовка Accept: application/xml сервис DualConnector возвращает строковые коды ошибок вместо числового значения «errorcode».

Соответствие между числовыми кодами (вариант text/xml) и строковыми кодами (вариант application/xml) приведено в таблице 1.

Таблица 1. Соответствие кодов ошибок при Accept: text/xml и Accept: application/xml

text/xml	application/xml	Описание ошибки
0	OK	DC не смог передать ответ от терминала. Возможная причина — внутренняя ошибка DC.
1	EXCHANGE_TIMEOUT	Истекло время исполнения операции. Устанавливается полем «timeout» в запросе.
3	ERROR	Общая ошибка: ошибка параметров DC, неподдерживаемый метод HTTP, неизвестная ошибка, ошибка во время работы DC.
4	FIELD_ERROR	Ошибка поля или ошибка запроса (как между кассой и DC, так и между DC и терминалом).
13	DATA_LEN_ERROR; ACK_ERROR; CRC_ERROR; NAK_ERROR; PACKET_ERROR; DEVICE_ERROR; TIMEOUT	Ошибка обмена данными между DC и терминалом. Возможные причины: отсутствие устройства или ответ не по протоколу SA.
15	CANCEL	Обмен данными прерван (например, выключение DC, мониторинг подключения устройства, отмена другим обменом).
16	DEVICE_BUSY	Устройство занято (например, занято другим обменом).
17	ERR_EOT; EXCHANGE_END_WITH_TERMINAL	Сессия обмена с терминалом завершена. Возможная причина: от кассы пришёл запрос (подтверждение) с идентификатором сессии, которая уже закрыта (от терминала пришёл EOT или DC отправил терминалу EOT).

4. Настройка параметров «DualConnector 2.0»

4.1. Основные параметры

Основной файл параметров находится в директории «C:\Program Files (x86)\INPAS\DualConnector 2.0\Service\config\» (при установке по умолчанию) и называется «Connector.xml».

Содержит данные в следующей структуре xml:

```
<ROOT>
  <SERVERPORT>9015</SERVERPORT>
  <LOG_TYPE>DEBUG</TYPE>
  <LOG_PATH>/var/logs</PATH>
  <LOG_CLEARTIME>30</LOG_CLEARTIME>
  <CONFIRM_OPERATION>ON</CONFIRM_OPERATION>
  <TRIPLEACK>ON</TRIPLEACK>
  <DEVICES_TYPE>TERMINAL</DEVICES_TYPE>
  <CONNECTION_TYPE>COM</CONNECTION_TYPE>
  <CONNECTION_PORT>COM6</CONNECTION_PORT>
  <CONNECTION_BAUDRATE>115200</CONNECTION_BAUDRATE>
  <CONTROL_SEND_DATA>ON</CONTROL_SEND_DATA>
  <CONTROL_SEND_DATA_TIMEOUT>4</CONTROL_SEND_DATA_TIMEOUT>
  <IPADDRESS>10.35.1.40:1006</IPADDRESS>
  <IPADDRESSGUI>127.0.0.1:6000</IPADDRESSGUI>
  <WAITACK>6</WAITACK>
  <WAITPACKET>45</WAITPACKET>
  <CONNECT_TIMEOUT>20</CONNECT_TIMEOUT>
  <EXCHANGE_TIMEOUT>180</EXCHANGE_TIMEOUT>
  <RECONNECTION_DELAY>6</RECONNECTION_DELAY>
  <HEX_STRING_FORMAT>ON</HEX_STRING_FORMAT>
  <CONFIG_WATCHER>ON</CONFIG_WATCHER>
  <AUTO_SEARCH>OFF</AUTO_SEARCH>
  <RESPONS_HEX_FIELDS >19;</RESPONS_HEX_FIELDS >
  <BINARY_FORMAT_FIELD70>OFF</BINARY_FORMAT_FIELD70>
  <FREERESOURCE_AUTO>ON</FREERESOURCE_AUTO>
</ROOT>
```

1. **ROOT** — корневая область. Наличие обязательно.
2. **SERVERPORT** — порт, по которому доступны запросы к сервису «DualConnector 2.0». Наличие обязательно.
3. **LOG_TYPE** — тип детализации информации в файле лога. Допустимые значения в порядке увеличения выводимой информации: «OFF», «SYSTEM», «ADVANCED», «DEBUG», «VERBOSE». Наличие необязательно, по умолчанию «ADVANCED».
4. **LOG_PATH** — Путь сохранения файлов лога. Если в параметре не указан путь, куда сохранять файлы логов или вообще отсутствует данный параметр, то файлы логов сохраняются в директорию по умолчанию «/var/log/dualconnector».
5. **LOG_CLEARTIME** — Время хранения логов (в днях). Диапазон возможных значений от 1 до 365 дней. Если параметр не задан, используется значение по умолчанию 30 дней.
6. **CONFIRM_OPERATION** — Секция настройки включения автоматического подтверждения операции на стороне внешнего устройства. Наличие не обязательно. По умолчанию, выключено.
7. **TRIPLEACK** — секция настройки отправки 3 символов подтверждения (ACK) по завершении операции на терминал. Наличие не обязательно. По умолчанию выключено.

8. **DEVICES_TYPE** — Тип терминала. Допустимые значения «**TERMINAL**», «**PINPAD**». Наличие необязательно. По умолчанию «**TERMINAL**». Отличие типов используется для определения наличия принтера.
9. **CONNECTION_TYPE** — Тип подключения к терминалу. Допустимые значения: «**COM**» - подключение по COM-порту (в том числе виртуальный COM через USB и Bluetooth в режиме эмуляции COM); «**Ethernet**» - подключение по локальной сети Ethernet; «**IP**» - подключение по TCP/IP (в том числе Bluetooth в режиме эмуляции IP). Наличие обязательно.
10. **CONNECTION_PORT** — Номер COM-порта. Наличие обязательно при соединении по COM.
11. **CONNECTION_BAUDRATE** — Скорость обмена. Наличие необязательно. По умолчанию 115200.
12. **CONTROL_SEND_DATA** — Контроль отправки данных между кассой и терминалом. По умолчанию «**OFF**».
13. **CONTROL_SEND_DATA_TIMEOUT** — Время ожидания подтверждения отправки данных между кассой и POS-терминалом при использовании функционала «Контроль отправки данных между кассой и терминалом». Значение от 1 до 45 секунд. Значение по умолчанию — 5 секунд.
14. **IPADDRESS** — IP адрес терминала. Наличие обязательно при соединении по IP.
15. **IPADDRESSGUI** — Если касса обрабатывает команды, то указывает IP-адрес и порт кассы, если обработка команд выполняется «**DC Service GUI**», то нужно оставить значение по умолчанию. Поддерживает настройку по TerminalID (см. п. «4.2 Параметры по TerminalID»): значение из config/<TerminalID>/Connector.xml имеет приоритет; пустой тег — наследование из головного файла; отсутствует тег — отправка окон для данного терминала отключена.
16. **WAITACK** — Время ожидания сигнала подтверждения получения пакета в секундах. Наличие необязательно, по умолчанию 5.
17. **WAITPACKET** — Время ожидания ответного пакета в секундах (или миллисекундах при значениях выше 300). Наличие необязательно, по умолчанию 45.
18. **CONNECT_TIMEOUT** — Механизм прерывания установки соединения по истечению времени. Указывается время ожидания соединения с сервером в секундах. Значение по умолчанию — 30 секунд. При работе через DC Proxy параметр учитывается из файла настроек «Connector.xml».
19. **EXCHANGE_TIMEOUT** — Устанавливает максимальное время выполнения операции в секундах.
20. **RECONNECTION_DELAY** — Устанавливает задержку в секундах на повторное подключение/соединение к серверу после отключения в секундах.
21. **HEX_STRING_FORMAT** — Указывает формат поля в ответе (response) в XML-файле. При необходимости переконвертирует поля в данные для передачи в XML документе и добавлен атрибут «**hex**». Если данный параметр не задан или имеет значение «**ON**», то будет проведена конвертация, при необходимости. Если данный установлен и имеет значение «**OFF**» или любое другое значение, отличное от «**ON**», то будет проведена нормализация данных к XML формату. Если данные пришли с атрибутом «**hex**», то данный будут конвертированы из HEX строки в бинарные данные вне зависимости от параметра.
22. **CONFIG_WATCHER** — Отслеживание изменений в файле настроек. Если данный параметр не задан или имеет значение «**ON**», то после изменения файла конфигурации и его прочтения, перезапускается HTTP-сервер с новыми настройками. Если параметр имеет значение «**OFF**», то изменения в файле конфигурации игнорируются.
23. **AUTO_SEARCH** — Включает автоматический поиск определения COM-порта, к которому подключился банковский терминал, при значении параметра «**ON**». При значении параметра «**OFF**» - автоматический поиск выключен (параметр **AUTO_SEARCH** может использоваться только при значении параметра **CONNECTION_TYPE=COM**).
24. **RESPONS_HEX_FIELDS** — указываются номера полей, которые передаются в HEX-формате. Номера полей должны быть разделены символом «;». Строка должна заканчиваться либо символом «;», либо номером поля.
25. **FREERESOURCE_AUTO** — Настройка автоматического вызова FreeResources. При значении параметра «**ON**» — ресурсы (например, объекты ISAPacket) освобождаются автоматически после

завершения операции. При значении параметра «OFF» — ресурсы сохраняются между операциями; для их освобождения требуется явный вызов метода Release. Значение по умолчанию: «ON». Для DC Proxy параметр явно не настраивается; при наличии файла «Connector.xml» поведение трактуется как включенное.

26. **BINARY_FORMAT_FIELD70** — Настройка формата данных для поля 70. При значении «ON» данные поля 70 передаются в бинарном формате; при значении «OFF» — в HEX-формате. При работе через DC Proxy параметр не сохраняется в «Connector.xml» и учитывается при старте сервиса.

4.2. Параметры по TerminalID

Файл параметров конкретного терминала находится в директории «C:\Program Files (x86)\INPAS\DualConnector 2.0\Service\config\[TerminalID]» и называется «Connector.xml».

Файл содержит тот же набор параметров, что и основной файл, описанный выше, но со значениями параметров под конкретный терминал (файл создается при настройке параметров терминала на вкладке «Настройки службы»). Настройки по **TerminalID** применяются к параметрам соединения с терминалом и, при необходимости, к маршрутизации диалоговых окон.

Для отдельного **TerminalID** используются основные параметры: <CONNECTION_TYPE>, <CONNECTION_PORT>, <IPADDRESS>, <IPADDRESSGUI> (при необходимости маршрутизации диалоговых окон). Все остальные параметры берутся из головного файла «Connector.xml».

Для параметров <CONNECTION_TYPE>, <CONNECTION_PORT>, <IPADDRESS>: если значение задано в config/<TerminalID>/Connector.xml, используется оно; если тега нет — используется значение из головного файла. Для <IPADDRESSGUI> дополнительно: при пустом теге — используется значение из головного файла; при отсутствии тега — отправка диалоговых окон для данного терминала не выполняется.

```
<ROOT>
  <SERVERPORT>9015</SERVERPORT>
  <LOG_TYPE>ADVANCED</TYPE>
  <LOG_PATH>/var/logs</PATH>
  <LOG_CLEARTIME>30</LOG_CLEARTIME>
  <CONFIRM_OPERATION>ON</CONFIRM_OPERATION>
  <TRIPLEACK>ON</TRIPLEACK>
  <DEVICES_TYPE>TERMINAL</DEVICES_TYPE>
  <CONNECTION_TYPE>COM</CONNECTION_TYPE>
  <CONNECTION_PORT>COM3</CONNECTION_PORT>
  <CONNECTION_BAUDRATE>115200</CONNECTION_BAUDRATE>
  <CONTROL_SEND_DATA>ON</CONTROL_SEND_DATA>
  <CONTROL_SEND_DATA_TIMEOUT>4</CONTROL_SEND_DATA_TIMEOUT>
  <IPADDRESS>10.35.1.40:1006</IPADDRESS>
  <IPADDRESSGUI>127.0.0.1:6000</IPADDRESSGUI>
  <WAITACK>6</WAITACK>
  <WAITPACKET>45</WAITPACKET>
  <CONNECT_TIMEOUT>20</CONNECT_TIMEOUT>
  <EXCHANGE_TIMEOUT>180</EXCHANGE_TIMEOUT>
  <RECONNECTION_DELAY>6</RECONNECTION_DELAY>
  <HEX_STRING_FORMAT>ON</HEX_STRING_FORMAT>
</ROOT>
```

4.3. Настройки параметров DC Service GUI

ПО DC Service GUI.xml — модуль отображения терминальных диалоговых окон на ККИ.

В файле «DC Service GUI.xml» хранятся настройки конфигурации терминального диалогового окна, для отображения запросов терминала кассиру.

```
<root>
  <listen>127.0.0.1:6000</listen>
  <codepage>1251</codepage>
  <readtimeoutms>30</readtimeoutms>
  <closewindowkey>65</closewindowkey>
</root>
```

1. **root** – корневая область. Наличие обязательно.
2. **listen** — IP-адрес сервера, на который адресуются запросы терминала. Описание протокола смотрите в соответствующем разделе данного документа. В этом поле должен стоять такой же IP-адрес, как и в файле конфигурации «Connector.xml» в поле **IPADDRESSGUI**.
3. **codepage** – кодировка символов терминального сообщения. Числовое значение по умолчанию — 1251, что соответствует кодировке Windows-1251.
4. **readtimeoutms** — время считывания пакета запроса в миллисекундах.
5. **closewindowkey** — выбор клавиши на клавиатуре для закрытия окна терминального сообщения. В примере код «65» соответствует клавише клавиатуры «ESC».

Примечание. Код нужной клавиши клавиатуры выбирается в таблице кодов клавиш клавиатуры.

4.4. Настройка дополнительного функционала

При включении параметра «Настройки дополнительного функционала терминала» в DC Control, в 89 поле записывается информация из файла TerminalFunctionality.xml. Для всех терминалов используется только один файл.

Список тегов, поддерживающих для записи в 89 поле приведено в таблице ниже.

Ter FAN	Информация о функционале терминального ПО
PST	Печать чеков только на терминале
SSLIP	Короткий слип-чек
CWD	Оплата с выдачей наличных
ECNCPK	Оплата ЭС НСПК
PC	Частичная отмена
CPQR	Consumer-Presented QR
LCT	Отправка саиска проведенных операций

Пример соержимого файла «TerminalFunctionality.xml»

```
<ROOT>
  <FUNCTIONALS>
    <FUNCTIONALITY>PST</FUNCTIONALITY>
    <FUNCTIONALITY>CWD</FUNCTIONALITY>
    <FUNCTIONALITY>PC</FUNCTIONALITY>
    <FUNCTIONALITY>CPQR</FUNCTIONALITY>
  </FUNCTIONALS>
</ROOT>
```

5. Примеры работы с «DC Service»

5.1. C++

```
#pragma comment(lib, "winhttp.lib")
int main()
{
    DWORD dwSize = 0;
    DWORD dwDownloaded = 0;
    LPSTR pszOutBuffer;
    BOOL bResults = FALSE;
    HINTERNET hSession = NULL, hConnect = NULL, hRequest = NULL;
    std::ifstream ifs("TextFile1.xml");
    std::string xmlString((std::istreambuf_iterator<char>(ifs)), (std::istreambuf_iterator<char>()));

    // Use WinHttpOpen to obtain a session handle.
    hSession = WinHttpOpen(L"WinHTTP Example/1.0", WINHTTP_ACCESS_TYPE_DEFAULT_PROXY,
WINHTTP_NO_PROXY_NAME, WINHTTP_NO_PROXY_BYPASS, 0);
    // Specify an HTTP server.
    if (hSession)
        hConnect = WinHttpConnect(hSession, L"127.0.0.1", 9015, 0);
    // Create an HTTP request handle.
    if (hConnect)
        hRequest = WinHttpOpenRequest(hConnect, L"POST", NULL, NULL, WINHTTP_NO_REFERER,
WINHTTP_DEFAULT_ACCEPT_TYPES, 0);
    LPCWSTR additionalHeaders = L"Content-Type: text/xml;charset=windows-1251\r\n";
    DWORD headersLength = -1;
    LPSTR data = const_cast<char *>(xmlString.c_str());
    DWORD dataLen = strlen(data);

    // Send a request.
    if (hRequest)
        bResults = WinHttpSendRequest(hRequest, additionalHeaders, headersLength, data,
dataLen, dataLen, 0);
    // End the request.
    if (bResults)
        bResults = WinHttpReceiveResponse(hRequest, NULL);
    // Keep checking for data until there is nothing left.
    if (bResults)
    {
        do
        {
            // Check for available data.
            dwSize = 0;
            if (!WinHttpQueryDataAvailable(hRequest, &dwSize))
                printf("Error %u in WinHttpQueryDataAvailable.\n", GetLastError());

            // Allocate space for the buffer.
            pszOutBuffer = new char[dwSize + 1];
            if (!pszOutBuffer)
            {
                printf("Out of memory\n");
                dwSize = 0;
            }
            else
            {
                // Read the data.

                ZeroMemory(pszOutBuffer, dwSize + 1);
            }
        } while (bResults);
    }
}
```

```

        if (!WinHttpReadData(hRequest, (LPVOID)pszOutBuffer, dwSize,
&dwDownloaded))
        {
            printf("Error %u in WinHttpReadData.\n", GetLastError());
        }
        else
        {
            printf("%s", pszOutBuffer);
        }
        // Free the memory allocated to the buffer.
        delete[] pszOutBuffer;
    }
    } while (dwSize > 0);
}
// Report any errors.
if (!bResults) printf("Error %d has occurred.\n", GetLastError());
// Close any open handles.
if (hRequest) WinHttpCloseHandle(hRequest);
if (hConnect) WinHttpCloseHandle(hConnect);
if (hSession) WinHttpCloseHandle(hSession);
return 0;
}

```

5.2. C#

```

long result = -1;
string xmlString = File.ReadAllText(@"TextFile1.xml", Encoding.GetEncoding("windows-1251"));
using (WebClient client = new WebClient())
{
    string responseString = null;
    try
    {
        string serviceIpAdress = "127.0.0.1:9015";
        string head = "http://" + serviceIpAdress;
        client.Encoding = Encoding.GetEncoding("windows-1251");
        client.Headers.Add("Content-Type: text/xml;charset=" + client.Encoding.WebName);
        responseString = client.UploadString(head, xmlString);
        if (responseString != null)
        {
            result = responseString.Length;
        }
        else { result = -100; }
    }
    catch (WebException e)
    {
        Console.WriteLine(e.Message);
        result = -200;
    }
    if (result > 0)
    {
        Console.WriteLine(responseString);
    }
    else { Console.WriteLine(result); }
}

```

5.3. Java

```

try {
    final URL url = new URL("http://127.0.0.1:9015");
    final HttpURLConnection con = (HttpURLConnection) url.openConnection();
}

```

```
con.setDoOutput(true);
con.setRequestMethod("POST");
con.setRequestProperty("Content-Type", "text/xml;charset=windows-1251");
String absolutePath = File.separator + "TextFile1.xml";
byte[] outputData = Files.readAllBytes(Paths.get(absolutePath));
try (DataOutputStream outputStream = new DataOutputStream(con.getOutputStream())) {
    outputStream.write(outputData);
    outputStream.flush();
    String inputData;
    try (final BufferedReader in = new BufferedReader(new
InputStreamReader(con.getInputStream(), Charset.forName("windows-1251")))) {
        String inputLine;
        StringBuilder content = new StringBuilder();
        while ((inputLine = in.readLine()) != null) {
            content.append(inputLine);
        }
        inputData = content.toString();
    } catch (final Exception ex) {
        ex.printStackTrace();
        inputData = "";
    }
    System.out.println(inputData);
} catch (IOException e) {
    e.printStackTrace();
}
con.disconnect();
} catch (MalformedURLException e) {
    e.printStackTrace();
} catch (IOException e) {
    e.printStackTrace();
}
```

6. Особенности использования DC Proxy

DC Proxy — реализует открытие API в виде вызова динамической библиотеки для сохранения интеграции с существующими стыковками с кассовым ПО. Предназначен для реализации промежуточного интерфейса между библиотекой «**DualConnector**» и сервисом «**DC Service**». Позволяет пользователям перейти на работу с «**DC Service**» не меняя свое внутреннее ПО. При этом «**DC Proxy**» не содержит логики, а является только прослойкой для преобразования запросов кассы в интерфейс «**DC Service**».

Примечание. Описание и порядок использования API см. в документе «[DualConnector.pdf](#)» (для DC_1) пункт «1.3. Порядок использования API».

При работе через DC Proxy, если отсутствует открытое соединение с хостом или оно разорвалось, прокси инициирует отправку терминалу сигнала EOT (End-Of-Transmission) и завершает текущую сессию обмена. Кассовой стороне в этом случае возвращается сообщение об ошибке выполнения операции.

7. Взаимодействие с оператором

«DualConnector 2.0» имеет возможность транслирования запросов терминала для отображения сообщений кассиру.

Взаимодействие может быть организовано основным или альтернативным способом.

Основным является использование ПО «DC Service GUI». Для его использования необходимо убедиться в том, что модуль установлен (выбрать галочку при установке) и указать настройки соединения, которые находятся в файлах конфигурации «Connector.xml» и «DC Service GUI.xml». Подробная информация и пример файла конфигурации представлены в разделе «[Настройка параметров Dual Connector 2.0](#)». Данные в «DC Service GUI» передаются посредством стека протоколов TCP/IP в текстовом формате XML.

Альтернативный способ вывода окон необходим, когда производитель кассового ПО решает использовать свою реализацию диалоговых окон. При этом есть один способ решения данной задачи:

1. Реализовать сервер вывода окон — аналог «DC PosGUI», при этом настройки «DualConnector» остаются прежними, но установку «DC PosGUI» необходимо отменить во избежание конфликтных ситуаций.
2. Использовать событие «OnShowWindow» из «API DualConnector» (см. раздел «[Описание API](#)»). При подписке на это событие, «DualConnector» не будет использовать «DC PosGUI» для вывода окон. При необходимости отобразить то или иное диалоговое окно, будет вызвано событие. В аргументах события будет содержаться пакет SA, разобрав который, можно выяснить какое окно и с каким содержимым требуется отобразить.

ПО «DualConnector» обеспечивает поддержку функционала «Синхронизация диалоговых окон»: синхронизацию отображения всех действий терминала в диалоговых окнах на кассе. Так же имеется возможность настроить параметры отображения диалогового окна.

Внимание! Во время взаимодействия DC с VPOS следует обратить внимание на, что когда пользователь производит оплату в момент выполнения деактивации кассовой ссылки (например, при нажатии в диалоговом окне «отмена»), то такая последовательность действий может привести к различным ошибкам. Рекомендуется пользоваться кнопками отвечающие за отмену только в том случае, когда клиент НЕ осуществил оплату.

В случае возникновения ошибок при деактивации платежной ссылки СБП: дополнительно запросить с кассы статус последней операции.

Примечание. Адрес для маршрутизации диалоговых окон (IPADDRESSGUI) может задаваться индивидуально в config/<TerminalID>/Connector.xml. Подробные правила описаны в п. «4.2 Параметры по TerminalID».

7.1. Параметры «DC Service GUI»

Для корректной работы ПО «DC Service GUI» перед стартом работы с «DualConnector» необходим запуск «ServiceGui.exe».

Примечание. В случае если не запущено ПО «ServiceGui.exe», то диалоговые окна не будут выводиться на кассу.

Настройка ПО «DC Service GUI» осуществляется при помощи файла «DC ServiceGui.xml», располагающимся в папку с установленным «DualConnector». Стандартный путь расположения файла конфигурации «DC ServiceGui.xml»: «C:\Program Files (x86)\INPAS\DualConnector\DC ServiceGui.xml»

В файле «DC ServiceGui.xml» хранятся настройки конфигурации диалогового окна, для отображения запросов терминала кассиру.

Примечание. Если производилась настройка ПО «DualConnector» в «DC Service Control», то обязательно перезапустить (или запустить) «ServiceGui.exe».

Пример файла настройки конфигурации диалогового окна «DC ServiceGui.xml»:

```
<root>
  <listen>127.0.0.1:6000</listen>
  <codepage>1251</codepage>
  <readtimeoutms>30</readtimeoutms>
  <closeable>true</closeable>
  <fontsize>15</fontsize>
  <width>500</width>
  <height>280</height>
  <maxwidth>500</maxwidth>
  <maxheight>280</maxheight>
  <autosize>true</autosize>
</root>
```

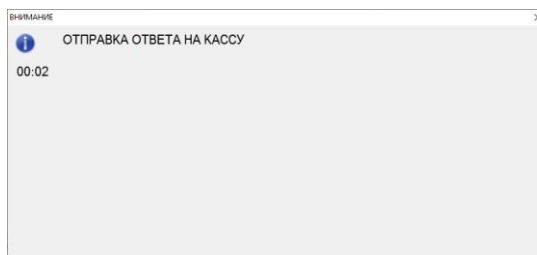
Параметры настройки DC PosGUI:

1. **root** — корневая область. Наличие обязательно.
2. **listen** — IP-адрес сервера, на который адресуются запросы терминала. Описание протокола смотрите в соответствующем разделе данного документа. В этом поле должен стоять такой же IP-адрес, как и в файле конфигурации «DualConnector.xml» в поле **IPADDR**.
3. **codepage** — кодировка символов запроса. Числовое значение по умолчанию — 1251, что соответствует кодировке Windows-1251.
4. **readtimeoutms** — время считывания пакета запроса в миллисекундах.
5. **closeable** — Отображение кнопки закрытия окна «X». По умолчанию «не отображается», что соответствует значению «**lie**». Включению отображения кнопки закрытия соответствует значение «**true**».
6. **fontsize** — Размер шрифта текста окна. Значение по умолчанию: 15.
7. **width** — Размер диалогового окна в пикселях по горизонтали. Значение по умолчанию: 500
8. **height** — Размер диалогового окна в пикселях по вертикали. Значение по умолчанию: 500
9. **maxwidth** — Максимальный размер диалогового окна в пикселях по горизонтали. Значение по умолчанию соответствует размеру, в пикселях, подключенного экрана к кассе по горизонтали. Параметр может отсутствовать.
10. **maxheight** — Максимальный размер диалогового окна в пикселях по вертикали. Значение по умолчанию соответствует размеру, в пикселях, подключенного экрана к кассе по вертикали. Параметр может отсутствовать.
11. **autosize** — Явное включение автоматического изменения окна под размеры контента. Принимает значения «**true**» или «**false**». Значение по умолчанию: «**false**». Параметр может отсутствовать. Если параметр «**autosize**» отсутствует или принимает значение «**false**», то размер диалогового окна будет подстраиваться под размер контента используя параметры «**width**» и «**height**». Если параметр «**autosize**» принимает значение «**true**», то размер диалогового окна автоматически подстроится под размер контента под указанные параметры «**maxwidth**» и «**maxheight**».

Примечание.

Если параметры «**maxwidth**» и «**maxheight**» и «**autosize**» отсутствуют, то размер диалогового окна изменится под размеры контента используя параметры «**width**» и «**height**».

Пример изменённых параметров диалогового окна.



7.2. Сообщения для оператора

Информационное сообщение

Предназначено для информирования кассира о событии. Ответ кассира не требуется.

Формат запроса:

```
<request>
  <type>1</type>
  <data>4^^Заголовок^Сообщение</data>
  <timeout>10</timeout>
</request>
```

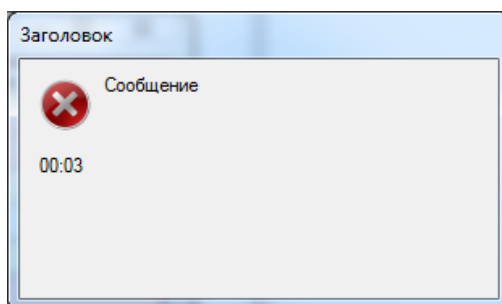
Формат ответа:

```
<response>
  <type>1</type>
  <data>0</data>
</response>
```

Где:

- type — 1 — информационное сообщение;
- data (в запросе) — данные для отображения в соответствии с форматом данных для отображения (см. ниже);
- timeout — время отображения окна в секундах;
- data (в ответе) — ответ кассира (в данном случае 0, кассир ничего не нажимал и не должен);

Пример экранной формы:



Т.к. данное сообщение не требует ответа кассира, ответ должен поступить без задержки.

Сообщение подтверждения

Предназначено для запроса у кассира определённого ответа.

Формат запроса:

```
<request>
  <type>2</type>
```

```
<data>3^5^ Заголовок^Сообщение </data>
<timeout>30</timeout>
</request>
```

Формат ответа:

```
<response>
  <type>2</type>
  <data>32</data>
</response>
```

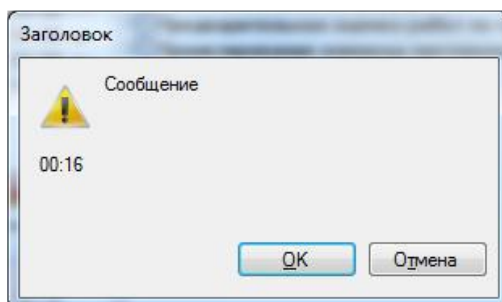
Где:

- type — 2 — сообщение подтверждения;
- data (в запросе) — данные для отображения в соответствии с форматом данных для отображения (см. ниже);
- timeout — время отображения окна в секундах;
- data (в ответе) — ответ кассира.

Возможные значения поля data в ответе кассира:

- 0 — кассир ничего не нажимал
- 1 — нажал ОК;
- 2 — нажал ответ ДА (Yes);
- 4 — нажал ответ ОТМЕНА (Cancel);
- 8 — нажал ответ НЕТ (No);
- 16 — вышло время диалога (timeout);
- 32 — кассир нажал Escape(закрыл форму без выбора варианта ответа);
- 64 — переданы ошибочные параметры, диалог не отображён.

Пример экранной формы



Сообщение выбора из списка

Предлагает кассиру выбрать вариант из списка.

Формат запроса:

```
<request>
  <type>3</type>
  <data>2^1^ Заголовок^Сообщение </data>
  <adata>RUB;USD;EUR</adata>
  <timeout>30</timeout>
</request>
```

Формат ответа:

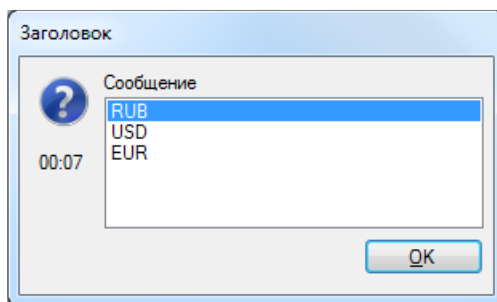
```
<response>
  <type>3</type>
```

```
<data>1</data>
<adata>4</adata>
</response>
```

Где:

- type — 3 — сообщение выбора;
- data (в запросе) — данные для отображения в соответствии с форматом данных для отображения (см. ниже);
- adata (в запросе) — (additional) список вариантов, разделённых символом '\n' или ';' ;
- timeout — время отображения окна в секундах;
- data (в ответе) — ответ кассира, варианты описаны ранее.
- adata (в ответе) — вариант выбора кассира в представлении N=2m.
 - где m — индекс строки, начиная с 0. Т.е. первая строка будет 1, вторая — 2, третья — 4, четвёртая — 8 и т.д.

Пример экранной формы



Сообщение ввода данных

Запрашивает у кассира символьные данные.

Формат запроса

```
<request>
  <type>4</type>
  <data>1^1^ Заголовок^Сообщение </data>
  <adata>000999</adata>
  <timeout>30</timeout>
</request>
```

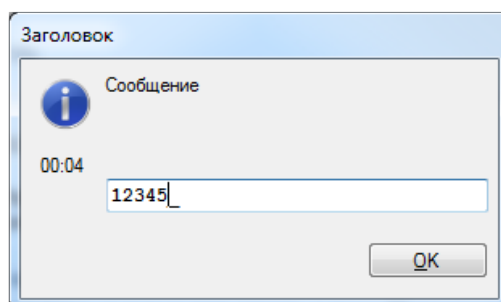
Формат ответа:

```
<response>
  <type>4</type>
  <data>1</data>
  <adata>12345</adata>
</response>
```

Где:

- type — 4 — сообщение ввода данных;
- data (в запросе) — данные для отображения в соответствии с форматом данных для отображения (см. ниже);
- adata (в запросе) — (additional) маска ввода.
- timeout — время отображения окна в секундах;
- data (в ответе) — ответ кассира, варианты описаны ранее.
- adata (в ответе) — введённые данные.

Пример экранной формы



Сообщение печати данных

Касса распечатывает данные на принтере.

Формат запроса:

```
<request>
  <type>5</type>
  <data>ДАННЫЕ ДЛЯ ПЕЧАТИ</data>
</request>
```

Формат ответа:

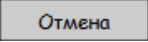
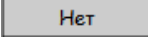
```
<response>
  <type>5</type>
  <data>0</data>
</response>
```

Где:

- type — 5 — сообщение печати данных;
- data (в запросе) — данные для печати. Строки заранее отформатированы, разделены символом '\n';
- data (в ответе) — ответ. 0 — успешная печать, 64 — произошла ошибка.

7.3. Формат данных для отображения диалоговых окон

Элемент подполя	Описание	Атрибут	Тип поля
Уровень сообщения	<p>Определяет стиль иконки окна, выводимого на ККМ. Может принимать значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 MB_INFORMATION — информирование кассира 2 MB_ICONQUESTION — запрос кассиру, требующий ответа 3 MB_ICONEXCLAMATION, MB_ICONWARNING — сообщение об ошибке или предупреждение 4 MB_ICONSTOP критическая ошибка 	O	n1
^	Разделитель между элементами данных внутри поля.	M	
Элемент управления	<p>Определяет элементы управления (кнопки), которые должны быть отрисованы в окне, выводимом на ККМ. Поле представляет собой битовую маску:</p> <p>0x01 — Ok MB_OK</p> <p>0x02 — Yes MB_YES</p>	O	n..3

	0x04 — Cancel  MB_CANCEL		
	0x08 — No  MB_NO		
^	Разделитель между элементами данных внутри поля.	M	
Заголовок сообщения	Заголовок окна, выводимого на ККМ	O	an..40
^	Разделитель между элементами данных внутри поля.	M	
Сообщение кассиру	Строка (или набор строк, разделенных символом «\n» или «;»), содержащая текст информационного сообщения для кассира	M	an..950

M — mandatory: обязательный элемент;

O — optional: опциональный элемент, может отсутствовать.

Пример:

Все элементы присутствуют	1^1^ОПЛАТА ТОВАРА^ПОДТВЕРДИТЕ ДАННЫЕ\nНАЖМИТЕ ОК
Заголовок и элементы управления (кнопки) отсутствуют	1^^^УСТАНОВКА\nСОЕДИНЕНИЯ
Уровень сообщения отсутствует	^2^ОПЛАТА^ВВЕДИТЕ\nНОМЕР ЧЕКА

8. Приложение

8.1. Свойства объекта «SAPacket»

Таблица 2. Перечень свойств/ полей SAPacket

Свойства	Поле протокола SA/ № поля в XML	Описание	Тип значения
Amount	0	Сумма операции, выраженная в минимальных единицах валюты	String
AdditionalAmount	1	Дополнительная сумма операции, выраженная в минимальных единицах валюты	String
CurrencyCode	4	Код валюты операции	String
DateTimeHost	6	Оригинальная дата и время совершения операции YYYYMMDDHHMMSS на хосте	String
CardEntryMode	8	Способ ввода карты	Integer
PINCodingMode	9	Способ кодировки PIN-блока ¹	Integer
PAN	10	Номер карты	String
CardExpiryDate	11	Срок действия карты YYMM	String
TRACK2	12	Данные Track2	String
AuthorizationCode	13	Код авторизации	String
ReferenceNumber	14	Номер ссылки	String
ResponseCodeHost	15	Код ответа	String
PinBlock	16	Данные PIN-блока	String
PinKey	17	Рабочий ключ PIN	String
WorkKey	18	Рабочий ключ	String
TextResponse	19	Дополнительные данные ответа	String
TerminalDateTime	21	Оригинальная дата и время совершения операции YYYYMMDDHHMMSS на внешнем устройстве	String
TrxID	23	Идентификатор транзакции в коммуникационном сервере	Integer
OperationCode	25	Код операции	Integer
TerminalTrxID	26	Уникальный номер транзакции на стороне внешнего устройства	Integer
TerminalID	27	Идентификатор внешнего устройства	String
MerchantID	28	Идентификатор продавца	String
DebitAmount	29	Сумма дебетовых итогов	String
DebitCount	30	Количество дебетовых итогов	String
CreditAmount	31	Сумма кредитовых итогов	String
CreditCount	32	Количество кредитовых итогов	String
OrigOperation	34	Код оригинальной операции	Integer
MAC	36	Данные MAC	String
Status	39	Статус проведения транзакции ²	Integer
AdminTrack2	40	Track2 карты администратора	String
AdminPinBlock	41	Данные PIN-блока карты администратора	String
AdminPAN	42	Номер карты администратора	String

¹ Если в ответе для **ОДОБРЕННОЙ** транзакции значение данного свойства равно 1 или 2, то это означает, что транзакция была подтверждена PIN-кодом.

² Описание свойства **Status** смотри ниже в данном пункте

Свойства	Поле протокола SA/ № поля в XML	Описание	Тип значения
AdminCardExpiryDate	43	Срок действия карты администратора	String
AdminCardEntryMode	46	Способ ввода карты администратора	Integer
VoidDebitAmount	49	Сумма дебетовых отмен	String
VoidDebitCount	50	Статус получения Dual Connector результата операции от терминала (при обмене с кассовым ПО не используется) ³	String
VoidCreditAmount	51	Статус получения кассовым ПО результата операции от терминала	String
VoidCreditCount	52	Номер слипа ³	String
ProcessingFlag	53	Флаг обработки операции	Integer
HostTrxID	54	Идентификатор транзакции на хосте	Integer
RecipientAddress	56	Адрес получателя	Integer
CardWaitTimeout	57	Таймаут ожидания карты	Integer
DeviceSerNumber	63	Серийный номер	String
CommandMode	64	Режим выполнения команды	Integer
CommandMode2	65	Режим выполнения команды 2	Integer
CommandResult	67	Статус (результат) выполнения команды	Integer
FileData	70	Данные (файл)	String
MessageED	71	Сообщение для вывода на экран ВУ	String
CashierRequest	76	Запрос к кассиру	String
CashierResponse	77	Ответ кассира	String
AccountType	79	Тип счёта клиента	String
CommodityCode	80	Код платежа	String
PaymentDetails	81	Детали платежа	String
ProviderCode	82	Код провайдера	String
Acquirer	83	Эквайер	String
AdditionalData	86	Дополнительные данные транзакции	String
ModelNo ⁴	89	Наименование модели ВУ	String
ReceiptData	90	Данные для печати на чеке	String

³ При включенном параметре CONFIRM_OPERATION (п.3.1) поля используются для подтверждения операции на стороне DualConnector.

⁴ В данное поле может добавить информацию о своей версии касса, Dual Connector.

8.1.1. Формирование поля 89 (ModelNo) при операции «Сверка итогов» (код 59)

При получении от ККМ запроса с кодом операции 59 DualConnector формирует в поле 89 теги CON: с подтегами: SW, LOG, TW, CT, COM, SP, IP (USB, JVM – формируются при наличии данных).

Подтеги тега CON и источники значений (DualConnector Service)

- **SW** — наименование и версия коннектора: DCS (Windows/Linux) или DCA (Android) + версия DC.
Источник: идентификатор продукта и версия сборки.
- **LOG** — уровень хранения логов.
Источник: глобальный файл параметров Connector.xml в каталоге config.
- **TW** — использование «терминальных окон» на кассе (ON/OFF).
Источник: файл параметров профиля текущего терминала config/<TerminalID>/Connector.xml.
- **CT** — тип соединения (например, COM или IP).
Источник: файл параметров профиля текущего терминала config/<TerminalID>/Connector.xml.
- **COM** — номер/идентификатор COM-порта.
Источник: файл параметров профиля текущего терминала config/<TerminalID>/Connector.xml; передаётся только при CT=COM.
Пример значения: COM4.
- **SP** — скорость порта (бит/с).
Источник: файл параметров профиля текущего терминала config/<TerminalID>/Connector.xml; только при CT=COM.
Пример значения: 115200.
- **IP** — IP-адрес и порт.
Источник: файл параметров профиля текущего терминала config/<TerminalID>/Connector.xml; только при CT=IP.
Формат: A.B.C.D:port (напр., 10.20.30.40:1152).

Опционально (формируются при наличии данных):

- **USB** — версия драйвера устройства.
Источник: Windows WMI (класс Win32_PnPSignedDriver) по соответствующему COM-порту; в поле передаётся значение DriverVersion.
Пример запроса (WMIC):
wmic path Win32_PnPSignedDriver where "FriendlyName like '%%COM3%%'" get DeviceID, Description, DriverName, DriverProviderName, DriverVersion, Manufacturer
- **JVM** — версия Java Virtual Machine.
Источник: версия JVM, доступная DualConnector 2.0 в среде выполнения (например, 17.0.10).

Примеры значения поля 89 (тег CON) при операции 59:

CON:SW:DCS;2.0.12.2;LOG:DEBUG;TW:OFF;CT:COM;COM:COM4;SP:115200

CON:SW:DCS;2.0.12.2;LOG:DEBUG;TW:ON;CT:IP;IP:10.20.30.40:1152

CON:SW:DCS;2.0.14.5;LOG:DEBUG;TW:ON;CT:COM;COM:COM3;SP:115200;USB:5.1.2600.2180;JVM:17.0.10

CON:SW:DCS;2.0.14.5;LOG:DEBUG;TW:ON;CT:IP;IP:10.20.30.40:1152;JVM:17.0.10